



⑮ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 198 30 258 A 1**

⑳ Aktenzeichen: 198 30 258.4
㉔ Anmeldetag: 7. 7. 1998
㉕ Offenlegungstag: 13. 1. 2000

㉖ Int. Cl.⁷:
B 65 B 9/04
B 65 B 47/00
B 65 B 1/22
B 65 B 61/04
A 23 G 1/22

DE 198 30 258 A 1

㉗ Anmelder:
Alfred Ritter GmbH & Co KG, 71111 Waldenbuch,
DE

㉘ Vertreter:
Patentanwalt Dipl.-Ing. Walter Jackisch & Partner,
70192 Stuttgart

㉙ Erfinder:
Graf, Johannes, 72076 Tübingen, DE

㉚ Entgegenhaltungen:
DE-AS 11 08 055
DE-GM 74 38 134
US 40 27 047

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

- ㉛ Verfahren sowie Vorrichtung zur Herstellung verpackter schokoladenartiger Produkte und nach diesem Verfahren hergestelltes Produkt
- ㉜ Bei einem herkömmlichen Verfahren zur Herstellung verpackter schokoladenartiger Produkte wird die flüssige schokoladenartige Masse in eine Form eingefüllt und nach dem Erstarren entformt und abgepackt. Gemäß vorliegender Erfindung wird zur Vereinfachung des Produktionsablaufs nunmehr aus einem ersten Teil der Verpackung eine Form gebildet. In diese Form wird die flüssige Masse gefüllt und nach einer vorgegebenen Kristallisation der Masse das formgebende Teil der Verpackung durch ein zweites Teil der Verpackung verschlossen.

DE 198 30 258 A 1

Die Erfindung betrifft ein Verfahren sowie Vorrichtung zur Herstellung verpackter schokoladenartiger Produkte gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 und des Anspruchs 17 sowie ein schokoladenartiges Produkt mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 24.

Zur Herstellung von schokoladenartigen Produkten wie beispielsweise Tafelschokolade, Pralinen, Schokoriegel und dergleichen werden Maschinen eingesetzt, die je nach herzustellendem Produkt speziell ausgestaltet sind und unterschiedliche Verfahren durchführen. So sind beispielsweise Schokoladengießmaschinen bekannt, mit denen Produkte aus massiver Schokolade mit oder ohne Zusätzen wie Nüssen, Rosinen usw. hergestellt werden. Darüber hinaus gibt es für schokoladenartige Produkte mit darin enthaltenem Einlegegut, wie beispielsweise Kirschen, Nüsse, Beeren, Fruchtstücke, Waffeln, Gebäck oder dergleichen, Einlegevorrichtungen, die die einzulegenden Stücke oder geformte Einlagen in vorgeformte Schokoladenhülsen oder die Gießformen einbringen. Ferner sind Füllungs gießmaschinen bekannt, die eine flüssige, cremeförmige bzw. noch pastöse Masse in die Schokoladenhülle einbringen. Außerdem sind Gießmaschinen, die Hülsen und Füllungen in einem Arbeitsgang vergießen, bekannt.

Um dem schokoladenartigen Produkt die vorbestimmte Form zu geben, sind Schokoladengießformen bekannt, die sowohl zur Formgebung von massiven als auch gefüllten und hohlen Schokoladeartikeln dienen. Diese Gießformen werden auf kontinuierlich arbeitenden Eintafel- und Schleuderanlagen eingesetzt, indem man sie mit flüssiger Schokoladenmasse füllt und nach dem Erstarrungs- und Kühlprozeß entleert. Derartige Gießformen können aus unterschiedlichen Materialien hergestellt sein, gebräuchlich sind hierfür neben Stahl auch Kunststoffe wie PVC und gespritztes Polycarbonat. Die in den Formen kristallisierten Schokoladenprodukte werden als sogenannte Kerne entformt und einer Verpackungsanlage zugeführt.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Herstellung verpackter schokoladenartiger Produkte der gattungsgemäßen Art zu schaffen, durch das die Herstellung vereinfacht und die Produktvielfalt vergrößert wird. Ferner besteht die Aufgabe, ein verpacktes schokoladenartiges Produkt zu schaffen, das auf einfache Weise in vielen Varianten herstellbar ist.

Diese Aufgabe wird durch ein Verfahren zur Herstellung verpackter schokoladenartiger Produkte mit den Merkmalen des Anspruchs 1 und durch eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 17 sowie durch ein schokoladenartiges Produkt mit den Merkmalen des Anspruchs 24 gelöst.

Die wesentlichen Vorteile der Erfindung sind produktionstechnischer Art durch die Zusammenfassung von Eintafelung und Verpackung in einem gemeinsamen Prozeß, durch den auch die kostenintensiven Gießformen herkömmlicher Art entfallen. Außerdem ist eine große Formenvielfalt in der Produktgestaltung möglich, wobei insbesondere ohne Mehraufwand verbrauchsgerechte Produktgrößen durch Mehrstück- oder Einstückpackungen realisierbar sind. Durch das modulare Prinzip des erfindungsgemäßen Verfahrens sowie durch die Möglichkeit des Austauschs oder der Anpassung von Modulen ist die Fertigung verschiedener Produktformen, Produktgewichte und Produktzusammensetzungen auf einfache Weise möglich.

Vorzugsweise wird die Form, in die die schokoladenartige Masse gegossen werden soll, durch thermoplastische Formgebung nach Art eines Tiefziehverfahrens erzeugt. Dabei ist es sowohl möglich, eine einzige größere Mulde, beispiels-

weise für einen Schokoriegel oder mehrere kleinere Mulden, mit dazwischen befindlichen Stegen zu erzeugen. Beim Tiefziehprozeß wird somit die Form für das schokoladenartige Produkt festgelegt, wobei dabei ebenfalls berücksichtigt werden kann, ob eine Vielzahl von Kernen, die unabhängig voneinander sind, in einer gemeinsamen Verpackung vorhanden sein sollen oder ob eine Schokoladentafel aus mehreren, zusammenhängenden Stücken gefertigt werden soll. Zum Einfüllen der schokoladenartigen Masse wird die Form auf eine für die Einfüllung der Masse optimalen Temperatur eingestellt. Vorzugsweise kann die Masse vor dem Einfüllen vorkristallisiert sein, so daß in der Form selbst der Kristallisationsprozeß in einem kürzeren Zeitabschnitt erfolgt und die erwünschten stabilen Kristallstrukturen entstehen.

Um eine möglichst gute Verteilung der Schokoladenmasse in der Form zu erreichen und die Entgasung zu unterstützen, ist es zweckmäßig, daß die aus dem ersten Teil gebildete Form während des Einfüllens der Masse in Vibration versetzt wird. Zur Beschleunigung des Prozesses kann die in der Form eingefüllte Masse gekühlt werden, wobei vorzugsweise die Kühlung mittels Kaltluft oder Stickstoff erfolgt. Je nach Zusammensetzung des schokoladenartigen Produktes, beispielsweise bei mehrschichtigen Kernen oder Einlegezutaten, kann das Einfüllen der Masse in die Form in mehreren, aufeinander folgenden Füllschritten erfolgen. Dabei kann es zweckmäßig sein, daß zwischen zwei Füllschritten die stückigen Zutaten eingelegt werden. Ebenso können in den verschiedenen Füllschritten Massen unterschiedlicher Zusammensetzung in die Form eingebracht werden.

Je nach Aufbau der Produktionsanlage können die Formen im Bereich einer Füllstrecke kontinuierlich oder diskontinuierlich transportiert werden. Mit einem gekühlten Stempel kann die Verteilung der Schokoladenmasse in der Form unterstützt werden. An der Unterseite kann der Stempel mit einem Relief, bei dem es sich beispielsweise um einen Schriftzug oder eine Marke handeln kann, versehen sein, so daß der Schokoladekern eine entsprechende Kennzeichnung erhält. Um die Verpackung luftdicht zu verschließen, wird vorzugsweise eine Versiegelung vorgenommen, wobei sowohl eine Kaltversiegelung als auch eine Warmversiegelung in Betracht kommen. Zur Verlängerung der Haltbarkeit des Produktes kann es vorteilhaft sein, vor der Versiegelung den Sauerstoff aus dem Zwischenraum zwischen Kern und Deckelfolie zu beseitigen, was beispielsweise durch Spülung mit Inertgas erfolgen kann. Außerdem ist es möglich, eine Nachkühlung der bereits geschlossenen Verpackung durchzuführen, wobei durch die thermische Nachbehandlung die Schokoladenmasse des in der Verpackung enthaltenen Kerns in einer stabilen Modifikation auskristallisiert. Dadurch ist das Produkt verzehrfähig hergestellt. Die unterschiedliche Volumenkontraktion des Werkstoffs der Verpackung und des Schokoladenkerns bewirkt das Lösen des Kerns von der Fläche der Form während des Kühlvorgangs.

Für das die Gießform bildende erste Teil der Verpackung kommen verschiedene Kunststoffe in Betracht, wobei die Auswahl auch bezüglich transparenter Verpackungen getroffen werden kann. Für eine rationelle Produktion ist es zweckmäßig, daß die Gießform mindestens zwei, vorzugsweise jedoch eine Vielzahl von Mulden umfaßt, die gleichzeitig befüllt werden. Diese Vielzahl von Mulden wird durch zwischen den Mulden angeordnete Stege erzeugt, wobei die Stege durch die Formgebung des Gießformmaterials gebildet sind. In den Mulden können nach innen gerichtete längliche Wölbungen vorgesehen sein, durch die Brechstrahlen im schokoladenartigen Produkt erzeugt werden. Sofern die Gießform für eine Vielzahl von Einzelkernen bestimmt ist, die gegebenenfalls separat aus der Verpackung entnehm-

bar sein sollen, ist es zweckmäßig, die Stege in einer solchen Höhe auszubilden, daß die Oberkante des Steges bündig mit dem Umfangsrand der Mulden bzw. der Gießform ist. Bei einer solchen Ausgestaltung kann die Deckfolie sowohl mit dem Umfangsrand als auch mit den Stegen dicht schließend verbunden werden, so daß bei Teilentnahme einzelner Stücke die übrigen Kerne hygienisch verschlossen bleiben. Für die Herstellung von Schokoladetafeln, bei denen die Kerne über querschnittsvermindernde Übergangsabschnitte zusammenhängend sind, ist es zweckmäßig, daß die Wölbungen eine Höhe aufweisen, die geringer als die Tiefe der Mulden ist, so daß sich in diesem dünneren Bereich sogenannte Brechrillen bilden.

Die Deckelfolie kann aus Kunststoff oder auch aus Aluminium bestehen. Ein Vorteil einer Aluminiumfolie ist darin zu sehen, daß diese eine völlig gasdichte Verpackung bildet, wodurch ein hoher Hygienestatus bis hin zu aseptischen Bedingungen möglich ist. Dadurch können auch verderbempfindliche Zutaten in der Schokoladenmasse bzw. in Zugabeteilen verarbeitet werden. Zur besseren Handhabung beim Lösen der Deckelfolie ist es zweckmäßig, an der Deckelfolie eine Aufreißhilfe vorzusehen. Zum sicheren Verschließen der Verpackung ist vorteilhafterweise zwischen der Gießform und der Deckelfolie am Umfangsrand und im Bereich der Stege eine Siegelmasse vorgesehen. Damit eine mehrere Mulden umfassende Packung auf einfache Weise in vorgesehene Teilgrößen unterteilt werden kann, ist es zweckmäßig, daß die Verpackung im Bereich eines oder mehrerer Stege mit einer Perforation versehen ist.

Ein weiterer Vorteil der Aluminiumfolie ergibt sich daraus, daß dieses Material wegen seiner geringen Reißfestigkeit, zur Vereinfachung der Produktentnahme, leicht durchstoßen werden kann.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind nachstehend anhand der Zeichnung näher erläutert. In der Zeichnung zeigt:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines schokoladenartigen Produktes in einer Verpackung,

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht des Produktes mit Verpackung gemäß **Fig. 1** von der anderen Seite,

Fig. 3 eine Vorderansicht des schokoladenartigen Produktes der **Fig. 1**,

Fig. 4 eine Draufsicht auf das Produkt gemäß **Fig. 1**, 2 und 3,

Fig. 5 den Ablauf des erfindungsgemäßen Verfahrens in einer dafür vorgesehenen Vorrichtung,

Fig. 6 eine Ausführungsvariante zu **Fig. 5**,

Fig. 7a bis 7h Beispiele unterschiedlicher Formen und Größen der schokoladenartigen Produkte,

Fig. 8a bis 8f mehrere Gestaltungsvarianten für Riegel und Tafeln.

Die **Fig. 1** zeigt eine perspektivische Darstellung einer Verpackung **1**, die aus einem ersten Teil **2** und einem zweiten Teil **3** gebildet ist. Das erste Teil **2** besteht aus einer durch Warmformen in eine dreidimensionale Gestalt gebrachten Folie aus Kunststoff und das zweite Teil **3** wird durch eine Deckelfolie gebildet, die auf den Umfangsrändern und Stegen des ersten Teils **2** aufliegt und mit dieser vorzugsweise durch Kaltversiegelung oder Warmversiegelung verbunden ist. In Längsrichtung und in Querrichtung der flächigen Verpackung **1** ist jeweils eine Perforationslinie **4, 4'** vorgesehen, so daß Sollbruchstellen vorhanden sind, die zur Erleichterung des Teilens der Verpackung dienen.

Die **Fig. 2** zeigt in perspektivischer Darstellung die Verpackung **1** mit Blick auf die Struktur des zweiten Teils **2**. Diese Gestaltung umfaßt vier gleiche Einheiten **5, 6, 7** und **8**, die über die Fläche der Verpackung **1** verteilt sind und zwischen denen die Perforationslinien **4, 4'** verlaufen. Jede der Einheiten **5, 6, 7** und **8** ist mit einem schokoladenartigen

Produkt gefüllt, das im dargestellten Fall aus vier Schokoladenstücken mit dazwischen verlaufenden Brechrillen besteht. Die Brechrillen befinden sich im Bereich von nach innen gerichteten Wölbungen **13**, die nach Art einer länglichen Nut gestaltet sind und orthogonal zueinander verlaufen.

Die **Fig. 3** zeigt einen Schnitt durch eine Verpackung **1** entlang der Linie III-III in **Fig. 1**. Aus dieser Darstellung ist ersichtlich, daß das aus einer in eine bestimmte Form **18** gebrachten Folie bestehende erste Teil mehrere Mulden **10, 11** umfaßt, wobei in den Mulden **10** und **11** jeweils die nach innen gerichtete Wölbung **13** durch entsprechende Formgebung der Bodenfolie vorgesehen ist. Diese Wölbungen **13** besitzen eine wesentlich geringere Höhe h als das Maß der Tiefe T der Mulden **10** und **11**. Zwischen den Mulden **10** und **11** ist ein Steg **12** geformt, dessen Höhe H der Tiefe T der Mulden **10, 11** entspricht, so daß sich die Oberkante des Steges **12** auf demselben Niveau befindet wie ein Umfangsrand **9** des ersten Teils **2**. Das als Deckelfolie ausgeführte zweite Teil **3** liegt sowohl auf dem Umfangsrand **9** als auch auf der Oberkante des Steges **12** auf und ist mittels Siegelnähten **14** an dem ersten Teil **2** derart aufgebracht, daß die Verpackung **1** gasdicht verschlossen ist.

Die **Fig. 4** zeigt eine Draufsicht auf die Verpackung **1**, die in dem Beispiel quadratisch ausgeführt ist. Die Quadratfläche ist gemäß den vier Einheiten **5, 6, 7** und **8** der **Fig. 2** in vier gleiche Quadranten unterteilt, wobei die Unterteilung durch die Perforationslinien **4, 4'** gegeben ist. Mit gestrichelten Linien sind die Seitenwände **15** der Mulden **10, 11** dargestellt. An den Ecken des äußeren Umfangs der quadratischen Verpackung **1** sind Aufreißkanten **17** vorgesehen, die als Aufreißhilfe zum Entfernen der Deckelfolie dienen.

Die **Fig. 5** zeigt schematisch eine Vorrichtung **20** zum Gießen und Verpacken von schokoladenartigen Produkten. Die Vorrichtung **20** umfaßt eine Formerzeugungsstation **21**, eine Befüllungsstation **22**, eine Schließstation **23**, eine Trennvorrichtung **39** sowie eine Vorrichtung zur thermischen Nachbehandlung **40**. Vor der Formerzeugungsstation **21** befindet sich eine Rolle **24** mit einer darauf befindlichen Folie, die in Richtung des angegebenen Pfeils als Bodenfolie **25** von der Rolle **24** abwickelbar ist und der Formerzeugungsstation **21** zugeführt wird. Die Formerzeugungsstation **21** umfaßt eine Erwärmungsvorrichtung **26**, in der die Bodenfolie **25** auf eine für eine Warmverformung erforderliche Temperatur erwärmt wird. Außerdem befindet sich in der Formerzeugungsstation **21** eine Tiefziehvorrichtung **27**, in welcher die Bodenfolie **25** eine Form **18** mit mehreren Mulden und dazwischen verlaufenden Stegen erhält, wie dies bereits vorstehend zu **Fig. 3** näher erläutert ist. Die Bodenfolie verläßt die Tiefziehvorrichtung **27** in der Bewegungsrichtung gemäß Pfeil **B**, die der Produktionsrichtung entspricht, und bildet dort bereits die Gießform **18**, die gleichzeitig das erste Teil **2** der Verpackung bildet.

An die Formerzeugungsstation **21** schließt sich die Befüllungsstation **22** an, in welche das erste Teil **2** als endlose Kette von Gießformen **18** eintritt. In der Befüllungsstation **22** befindet sich sowohl eine Befüllungseinrichtung **28** für massive schokoladenartige Produkte wie beispielsweise Tafelschokolade, wobei der Schokoladenmasse Zutaten wie beispielsweise Rosinen und Nüsse beigemischt sein können, als auch eine Befüllungseinrichtung **30** für gefüllte oder massive Schokolade. Die einzufüllende Masse ist an der Befüllungseinrichtung **28** mit **19** bezeichnet, wohingegen die Befüllungseinrichtung wahlweise zur Befüllung mit zwei verschiedenen Massen **19** und **19a** oder lediglich einer Masse **19** vorgesehen ist. Jeder der Befüllungseinrichtungen **28, 30** ist jeweils eine Vibrationseinrichtung **29, 31** nachgeordnet, die in **Fig. 5** mit vertikalen Pfeilen angegeben sind.

Diese Vibrationseinrichtungen **29**, **31** dienen dem Verteilen der eingefüllten Masse **19** bzw. **19a** in die durch das erste Teil **2** gebildeten Form **18** und sorgen außerdem für das Entgasen der eingefüllten Masse **19**.

Sofern schokoladenartige Produkte mit eingelegten Zutaten wie beispielsweise Nüssen, Kirschen oder dergleichen hergestellt werden sollen, so erfolgt das Einlegen der festen Zutaten unmittelbar im Anschluß an die Befüllungseinrichtung **28** bzw. die Vibrationseinrichtung **29**. Mit der Befüllungseinrichtung **30** werden die eingelegten Zutaten anschließend übergossen. Das als Gießform dienende erste Teil **2** wird sodann durch eine Vorkühleinrichtung **32** geführt, in der die Schokoladenmasse mittels Kaltluft oder Stickstoff vorgekühlt wird. Schließlich ist in der Befüllungsstation **22** noch eine Prägeeinrichtung **33** vorgesehen, in der ein vertikal von oben auf die gegessene Schokolade einwirkender Stempel **41** sowohl für ein zusätzliches Verteilen als auch zum Einprägen eines an der Unterseite des Stempels **41** als Relief ausgebildeten Schriftzugs oder eines Zeichens dient. Unmittelbar unter den durchlaufenden Gießformen **18** befindet sich ein Amboß **42**, der die Gießformen **18** während des Einwirkens des Stempels **41** abstützt.

An die Befüllungsstation **22** schließt sich die Schließstation **23** an, in der eine Rolle **34** angeordnet ist, von der in Richtung des Pfeiles eine Deckelfolie **35** als zweites die Verpackung bildendes Teil **3** abwickelbar ist. Dieses zweite Teil **3**, nämlich die Deckelfolie **35**, wird in Richtung auf das gegessenen Schokoladenprodukte enthaltende erste Teil **2** in eine Kammer **36** für die Gasspülung geführt. In dieser Kammer **36** befindet sich eine Umlenk- und Anpreßrolle **37**, durch welche die Deckelfolie **35** als zweites Verpackungsteil **3** auf das erste Teil **2** gedrückt wird. Da in der Kammer **36** für die Gasspülung der Sauerstoff aus dem Zwischenraum zwischen Schokolade und Deckelfolie durch Inertgas weggespült wird und noch innerhalb der Kammer **36** die Versiegelung der Verpackung erfolgt, wird die Haltbarkeit des verpackten Produktes verlängert. Nach dem Versiegeln liegt ein fertig verpacktes Schokoladenprodukt **1** vor, das die Schließstation **23** verläßt und einer Trenninrichtung **39** zugeführt wird. Der Trennvorgang kann durch Stanzen, Schneiden oder andere geeignete Verfahren ausgeführt werden.

Die Trenninrichtung **39** trennt das in einer bestimmten Breite und mit einer endlosen Länge die Schließstation **23** verlassende verpackte Schokoladenprodukt **1**, die als Verkaufsgrößen für den Endverbraucher vorgesehen sind. Dabei kann die Trenninrichtung **39** entsprechend den gewünschten Produktgrößen eingestellt werden, so daß es möglich ist, einzelne oder mehrere zusammenhängende verpackte Riegel oder Schokoladentafeln mit unterschiedlicher Form und Größe zu erzeugen. Gemäß **Fig. 5** ist nach dem Trennen in Ein- oder Mehrstückpackungen eine Vorrichtung **40** zur thermischen Nachbehandlung vorgesehen, die dazu dient, daß die Schokolade in einer stabilen Modifikation auskristallisiert, wodurch das verzehrsfähige Fertigprodukt erzeugt ist. Da das Verpackungsmaterial und die Schokoladenmasse unterschiedliche Volumenkontraktion besitzen, wird ein Lösen der Schokoladenmasse von der Oberfläche der Verpackung bewirkt. Im Anschluß daran werden die erzeugten Produkte zu Transport- bzw. Verkaufseinheiten zusammengestellt.

In **Fig. 6** ist eine Ausführungsvariante der Vorrichtung **20** zur Herstellung verpackter schokoladenartiger Produkte gezeigt, die ebenso wie **Fig. 5** eine Formerzeugungsstation **21**, eine Befüllungsstation **22** sowie eine Schließstation **23** umfaßt. Die von der Rolle **24** ablaufende Bodenfolie **25** wird in der Formerzeugungsstation **21** zunächst durch ein Bad **43** mit Wasserstoffperoxid geführt und dann in einem Trockner

44 getrocknet. Anschließend erfolgt das Erwärmen der Folie in der Erwärmungsvorrichtung **26** und die Formgebung in der Tiefziehvorrichtung **27**. Im Gegensatz zur **Fig. 5** ist die Befüllungsstation **22** der **Fig. 6** als Füllstrecke in einem Überdrucksterillufttunnel **49** ausgestaltet, der zwischen den Außenwänden bzw. Decke der Befüllungsstation **22** und einem Zwischenboden **48** gebildet ist. Das Befüllen der in dem ersten Teil **2** gebildeten Formen **18** erfolgt auf die gleiche Weise an den Befüllungseinrichtungen **28** und **30**, wie dies zu **Fig. 5** bereits beschrieben wurde, allerdings wird bei dem Ausführungsbeispiel der **Fig. 6** die Masse einschließlich Zutaten steril eingefüllt.

Auch die Vorkühleinrichtung **32** und die Prägeeinrichtung **33** sind in **Fig. 6** vorgesehen. In der Schließstation **23** der **Fig. 6** ist ein Bad **25** mit Wasserstoffperoxid sowie ein Trockner **46** vorgesehen. Diese das zweite Teil **3** der Verpackung **1** bildende Deckelfolie **35** wird zunächst durch das Bad **45** und anschließend den Trockner **46** geführt. Ferner ist in der Schließstation **23** eine Umlenkrolle **50** vorgesehen, über die die Deckelfolie **35** in eine Vakuumkammer **47** geführt wird. In dieser Vakuumkammer **47** erfolgt im Vakuum das Aneinanderdrücken des ersten Teils **2** und zweiten Teils **3** der Verpackung und gleichzeitig das Versiegeln, so daß die luftdicht geschlossene Verpackung die Schließstation **23** verläßt. Es erfolgt dann das Unterteilen in verkaufsgerechte Portionen mit Hilfe der Trenninrichtung **39** und die thermische Nachbehandlung in der dafür vorgesehenen Vorrichtung **40**.

Die **Fig. 7a** bis **7h** zeigen unterschiedliche Formen von Riegeln und Schokoladentafeln, die auf einem Modularkonzept aufgebaut sind, das sich mit Hilfe der in den **Fig. 5** und **6** beschriebenen Vorrichtungen und Verfahren auf einfache Weise realisieren läßt. So zeigt die **Fig. 7a** ein Einzelstück, das als quadratischer Kern **51** gestaltet ist. **Fig. 7b** zeigt einen Kern **52** eines schokoladenartigen Produktes, beispielsweise eines Riegels, der von seiner Form her zwei der in **Fig. 7a** gezeigten Einzelkerns **51** entspricht. In **Fig. 7c** ist ein Schokoladenriegel mit einem Kern **53** dargestellt, der aus vier in einer Reihe aneinander hängenden Elementen des Grundkerns besteht.

In den **Fig. 7d** bis **7g** ist dargestellt, daß aufbauend auf dem Grundkernelement verschiedene Größen von Schokoladentafeln **54**, **55**, **56**, **57** erzeugbar sind, wobei es sich bei allen vier Darstellungen um Quadratformen handelt, die alle dem Modularkonzept entsprechen. Die **Fig. 7h** macht deutlich, daß auch von der Quadratform abweichende Gestaltungen von Schokoladentafeln **58** möglich sind, beispielsweise in Form eines Rechtecks.

In **Fig. 8a** bis **8f** sind verschiedene Querschnittsformen von Riegeln und Schokoladentafeln gezeigt. Diese unterschiedlichen Ausführungsformen machen deutlich, daß mit Hilfe des erfindungsgemäßen Verfahrens eine Vielzahl von individuellen Gestaltungen möglich ist, wobei diese Form jeweils durch die in der Formerzeugungsstation **21** der **Fig. 5** und **6** erzeugte Form **18** der Bodenfolie **25** vorgegeben ist.

Durch die Oberflächenbehandlung der Bodenfolie kann auf die Beschaffenheit der Schokoladenoberfläche Einfluß genommen werden, beispielsweise damit die Schokoladenoberfläche einen bestimmten Glanz erhält. Ein weiterer Vorteil der Erfindung besteht darin, daß zur Herstellung von Geschenkverpackungen das schokoladenartige Produkt mit der erfindungsgemäßen Verpackung als Einlage in höherwertige Umverpackungen wie beispielsweise Pralinenschachteln oder dergleichen benutzt werden kann. Prozeßbedingt ist damit ein Rationalisierungsvorteil durch vereinfachte Handhabung und Standardisierung gegeben. Durch das erfindungsgemäße Verfahren ist es auch möglich, in benachbarten Mulden der Bodenfolie unterschiedliche Schokoladensorten

einzufüllen bzw. zu gießen, so daß in einer Verpackung mehrere Schokoladensorten enthalten sind. Dadurch kann die Angebotsvielfalt in erheblichem Maße gesteigert werden.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung verpackter schokoladenartiger Produkte, wobei die flüssige schokoladenartige Masse (19, 19a) in eine Form (18) eingefüllt und nach dem Erstarren abgepackt wird, **dadurch gekennzeichnet**, daß aus einem ersten Teil (2) der Verpackung (1) eine Form (18) gebildet wird und daß die gebildete Form (18) mit der flüssigen Masse (19, 19a) gefüllt wird und daß nach einer vorgegebenen Kristallisation der Masse (19, 19a) das formgebende Teil (2) der Verpackung (1) durch ein zweites Teil (3) der Verpackung (1) verschlossen wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Form (18) durch thermoplastische Formgebung des ersten Teils (2) nach Art eines Tiefziehverfahrens erzeugt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß in dem ersten Teil (2) eine Vielzahl von Mulden (10, 11) mit dazwischen befindlichen Stegen (12) erzeugt werden.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das die Form (18) bildende erste Teil (2) auf eine für die Einfüllung der Masse (19) optimale Temperatur eingestellt wird.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Masse (19) vor dem Einfüllen vorkristallisiert ist.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die aus dem ersten Teil (2) gebildete Form (18) während des Einfüllens der Masse (19, 19a) und/oder nach dem Befüllen in Vibration versetzt wird.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die in die Form (18) eingefüllte Masse (19, 19a) gekühlt wird, wobei vorzugsweise die Kühlung mittels Kaltluft oder Stickstoff erfolgt.
8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Einfüllen der Masse (19, 19a) in die Form (18) in mindestens zwei aufeinander folgenden Füllschritten erfolgt.
9. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen zwei Füllschritten stückige Zutaten eingelegt werden.
10. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß in den verschiedenen Füllschritten Massen (19, 19a) unterschiedlicher Zusammensetzung mit oder ohne Zusätzen in die Form (18) eingebracht werden.
11. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß aus einer Masse (19) eine Hülse und aus einer anderen Masse (19a) eine Füllung gebildet wird und beide Massen (19, 19a) in einem gleichzeitigen Vorgang eingefüllt werden.
12. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Formen (18) im Bereich einer Füllstrecke kontinuierlich transportiert werden.
13. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Formen (18) im Bereich einer Füllstrecke diskontinuierlich transportiert werden.
14. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die in der Form (18) befind-

liche Masse (19) mittels eines gekühlten Stempels (41) beaufschlagt wird.

15. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Verpackung (1) luftdicht verschlossen wird.

16. Verfahren nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß während dem Verschließen eine Spülung mit Inertgas erfolgt.

17. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß nach dem Verschließen der Verpackung (1) eine Nachkühlung erfolgt.

18. Vorrichtung zur Herstellung verpackter schokoladenartiger Produkte mit einer Befüllungsstation (22) für Formen (18) und einer Verpackungsstation, dadurch gekennzeichnet, daß in Richtung des Produktionsablaufs vor der Befüllungsstation (22) eine Formerzeugungsstation (21) für ein erstes Teil (2) der Verpackung (1) angeordnet ist und der Befüllungsstation (22) eine Schließstation (23) für die Verpackung (1) nachgeordnet ist, in der ein zweites Teil (3) der Verpackung (1) mit dem ersten Teil (2), in dem sich das schokoladenartige Produkt befindet, dicht verschlossen wird.

19. Vorrichtung nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß die Formerzeugungsstation (21) eine Erwärmungsvorrichtung (26) und eine Tiefziehvorrichtung (27) umfaßt.

20. Vorrichtung nach Anspruch 18 oder 19, dadurch gekennzeichnet, daß vor der Formerzeugungsstation (21) eine Rolle (24) mit einer darauf gewickelten Folie (25) angeordnet ist.

21. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 18 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß der Schließstation (23) in Produktionsrichtung (B) eine Trenneinrichtung (39) nachgeordnet ist.

22. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 18 bis 21, dadurch gekennzeichnet, daß der Trennvorrichtung eine Vorrichtung zur thermischen Nachbehandlung nachgeordnet ist.

23. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 18 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß in der Befüllungsstation (22) sowohl eine Befüllungseinrichtung (28) für massive Kerne als auch eine Befüllungseinrichtung (30) für gefüllte Kerne vorgesehen ist.

24. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 18 bis 23, dadurch gekennzeichnet, daß in der Formerzeugungsstation (21) und/oder der Schließstation (23) ein Bad (43, 45) mit Wasserstoffperoxid und ein Trockner (44, 46) für das durchlaufende erste Teil (2) und/oder zweite Teil (3) vorgesehen ist.

25. Schokoladenartiges Produkt, bestehend aus einer zu mindestens einem Kern (51 bis 58) geformten und auskristallisierten Masse (19) und aus einer den Kern vollständig umhüllenden Verpackung (1), dadurch gekennzeichnet, daß die Verpackung (1) aus zwei Teilen (2, 3) besteht, wobei das erste Teil (2) eine die Gestalt des Kerns (51 bis 58) bestimmende Gießform (18) ist und der zweite Teil (3) eine die Gießform (18) verschließende Decklage ist.

26. Produkt nach Anspruch 25, dadurch gekennzeichnet, daß die Gießform (18) mindestens zwei Mulden (10, 11) umfaßt, zwischen denen ein Steg (12) gebildet ist.

27. Produkt nach Anspruch 26, dadurch gekennzeichnet, daß in den Mulden (10, 11) nach innen gerichtete Wölbungen (13) vorgesehen sind.

28. Produkt nach Anspruch 26, dadurch gekennzeichnet, daß der Steg (12) eine Höhe (H) bis zum Niveau des Umfangsrandes (9) der Gießform (18) aufweist.

29. Produkt nach Anspruch 27, dadurch gekennzeichnet, daß die Wölbung (13) eine Höhe (h) aufweist, die geringer als die Tiefe (T) der Mulden (10, 11) ist.
30. Produkt nach Anspruch 29, dadurch gekennzeichnet, daß der Kern (54 bis 58) als eine Schokoladetafel 5
ausgebildet ist, die durch Brechrillen in einzelne Schokoladenstücke unterteilt ist, wobei die Brechrillen durch dünne Abschnitte des Kerns im Bereich der Wölbungen (13) gebildet sind.
31. Produkt nach einem der Ansprüche 25 bis 30, dadurch gekennzeichnet, daß das die Form (18) bildende erste Teil (2) aus einem Kunststoffmaterial, vorzugsweise aus einer thermoverformbaren Kunststoffolie besteht. 10
32. Produkt nach einem der Ansprüche 25 bis 31, dadurch gekennzeichnet, daß das die Gießform (18) verschließende zweite Teil (3) eine Deckelfolie (35) aus Kunststoff oder Aluminium ist. 15
33. Produkt nach Anspruch 32, dadurch gekennzeichnet, daß die Deckelfolie (35) mit einer Aufreißhilfe (17) versehen ist. 20
34. Produkt nach Anspruch 32 oder 33, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Gießform (18) und der Deckelfolie (35) eine Siegelmasse vorgesehen ist oder die Folien (25, 35) heißsiegelfähig konfektioniert sind. 25
35. Produkt nach Anspruch 26, dadurch gekennzeichnet, daß die Verpackung (1) im Bereich eines oder mehrerer Stege (12) mit einer Perforation (4, 4') versehen ist.

30

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

35

40

45

50

55

60

65

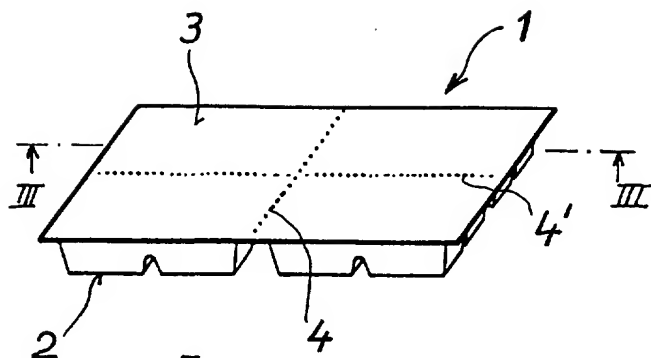


Fig. 1

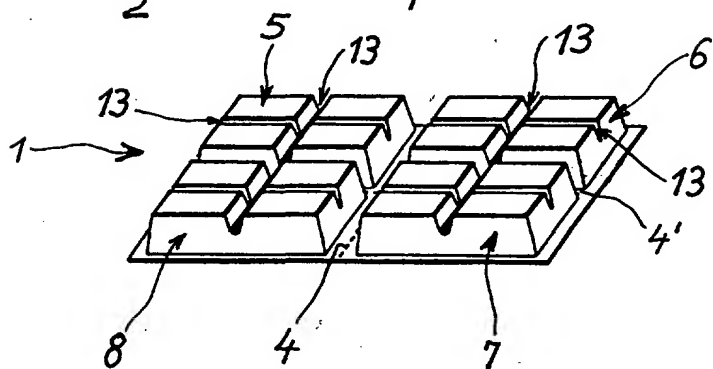


Fig. 2

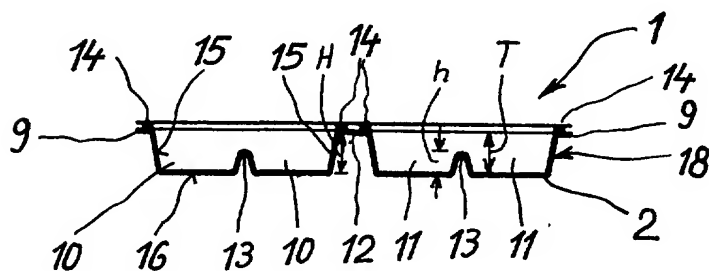


Fig. 3

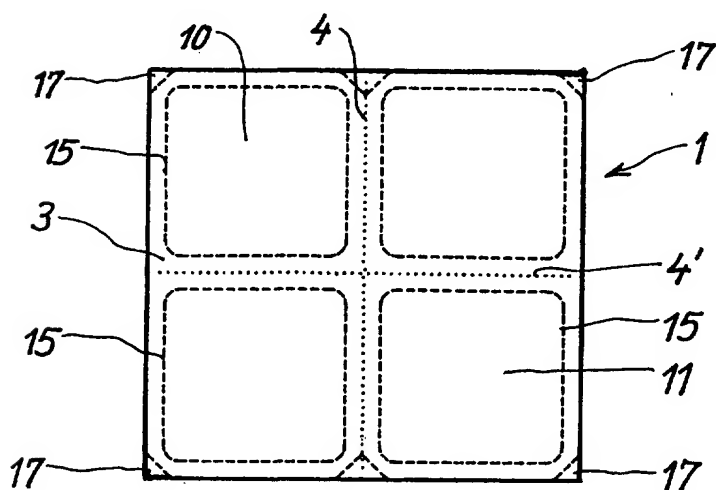


Fig. 4

Fig. 5

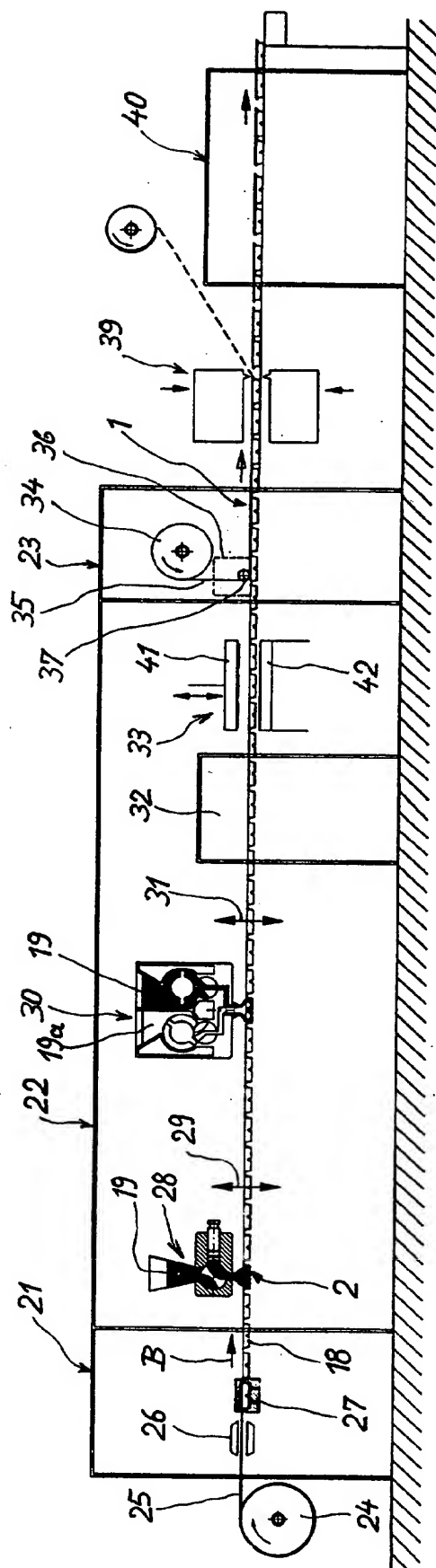


Fig. 6

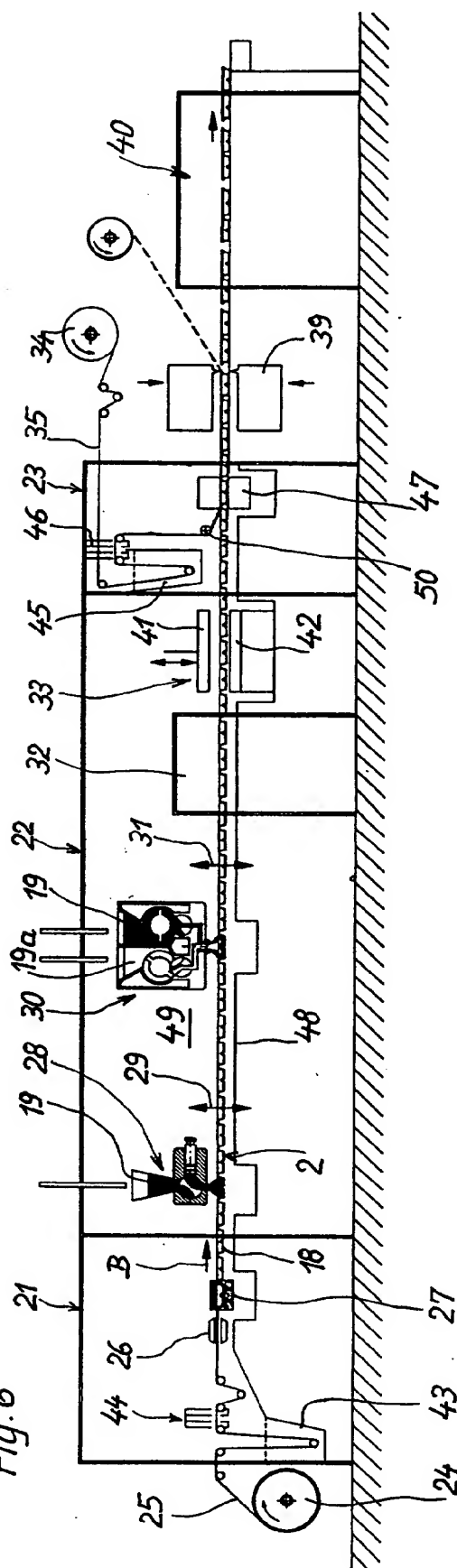


Fig. 7a

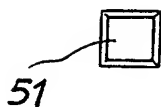


Fig. 7b

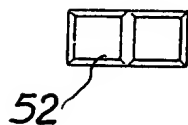


Fig. 7c

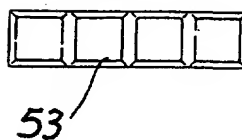


Fig. 7d

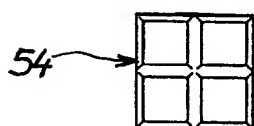


Fig. 7e

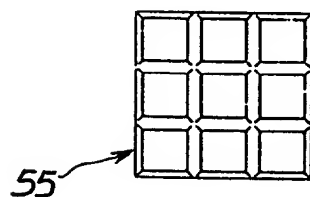


Fig. 7f

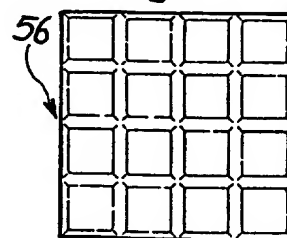


Fig. 7g

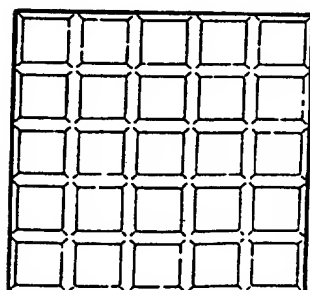
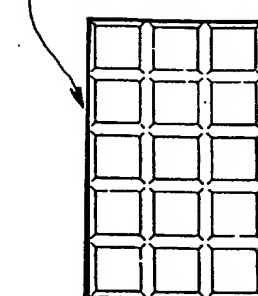


Fig. 7h



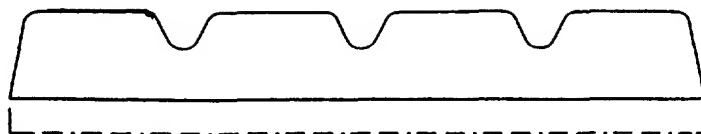


Fig. 8a

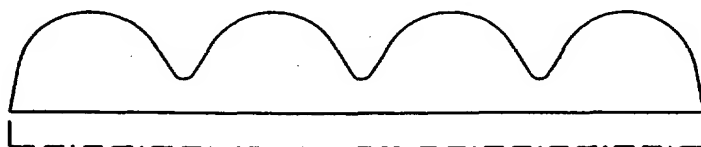


Fig. 8b

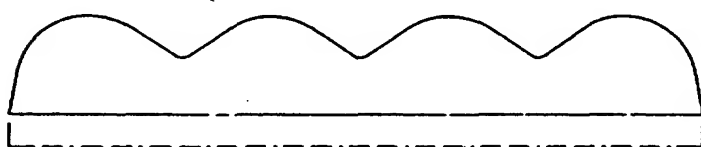


Fig. 8c

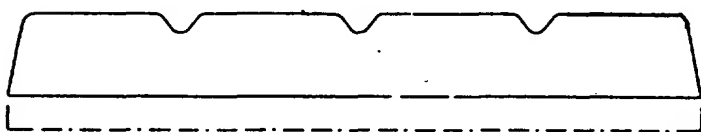


Fig. 8d

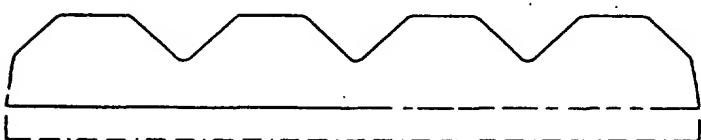


Fig. 8e

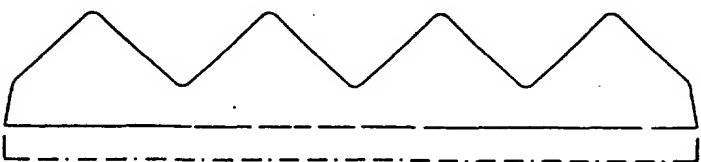


Fig. 8f

Dialog eLink: [Order File](#)
[History](#)

Manufacture of products similar to chocolate by in-package molding

Patent Assignee: RITTER GMBH & CO KG ALFRED

Inventors: GRAF J

Patent Family (1 patent, 1 country)

| Patent Number | Kind | Date | Application Number | Kind | Date | Update | Type |
|---------------|------|----------|--------------------|------|----------|--------|------|
| DE 19830258 | A1 | 20000113 | DE 19830258 | A | 19980707 | 200010 | B |

Priority Application Number (Number Kind Date): DE 19830258 A 19980707

Patent Details

| Patent Number | Kind | Language | Pages | Drawings | Filing Notes |
|---------------|------|----------|-------|----------|--------------|
| DE 19830258 | A1 | DE | 10 | 8 | |

Alerting Abstract: DE A1

NOVELTY - From a first part (2) of the package (1), a mold is formed and filled with the fluid phase resembling chocolate. When crystallized to a given degree, the molding section is sealed using a second part (3) of the package.

DESCRIPTION - INDEPENDENT CLAIMS are included for the corresponding production line, and the packed product so made.

Preferred features: The mold is deep drawn from thermoplastic. It includes depressions with intervening bridges. It is brought to optimal temperature for filling with pre-crystallized mass, under vibration. The contents are cooled, using cold air or nitrogen. Filling takes place in two successive stages, between which lump additives are introduced. Layers of differing material may be included. One mass forms a casing, another a filling, both being introduced simultaneously. Molds are conveyed continuously or intermittently on a conveying line. The mass in the mold may be subjected to contact with a cooled plunger. The package is closed air-tight, simultaneously flushing with inert gas. Following closure, cooling takes place.

USE - To mold and package a product resembling chocolate.

ADVANTAGE - The production process is simplified. The method is applicable to a wide variety of food masses, permitting diverse types (e.g. layered and filled) of product to be made with little modification to the process. Productivity is increased. Costly re-useable casting molds are obviated. Further details of the process and

packaging are discussed in the text of the disclosure.

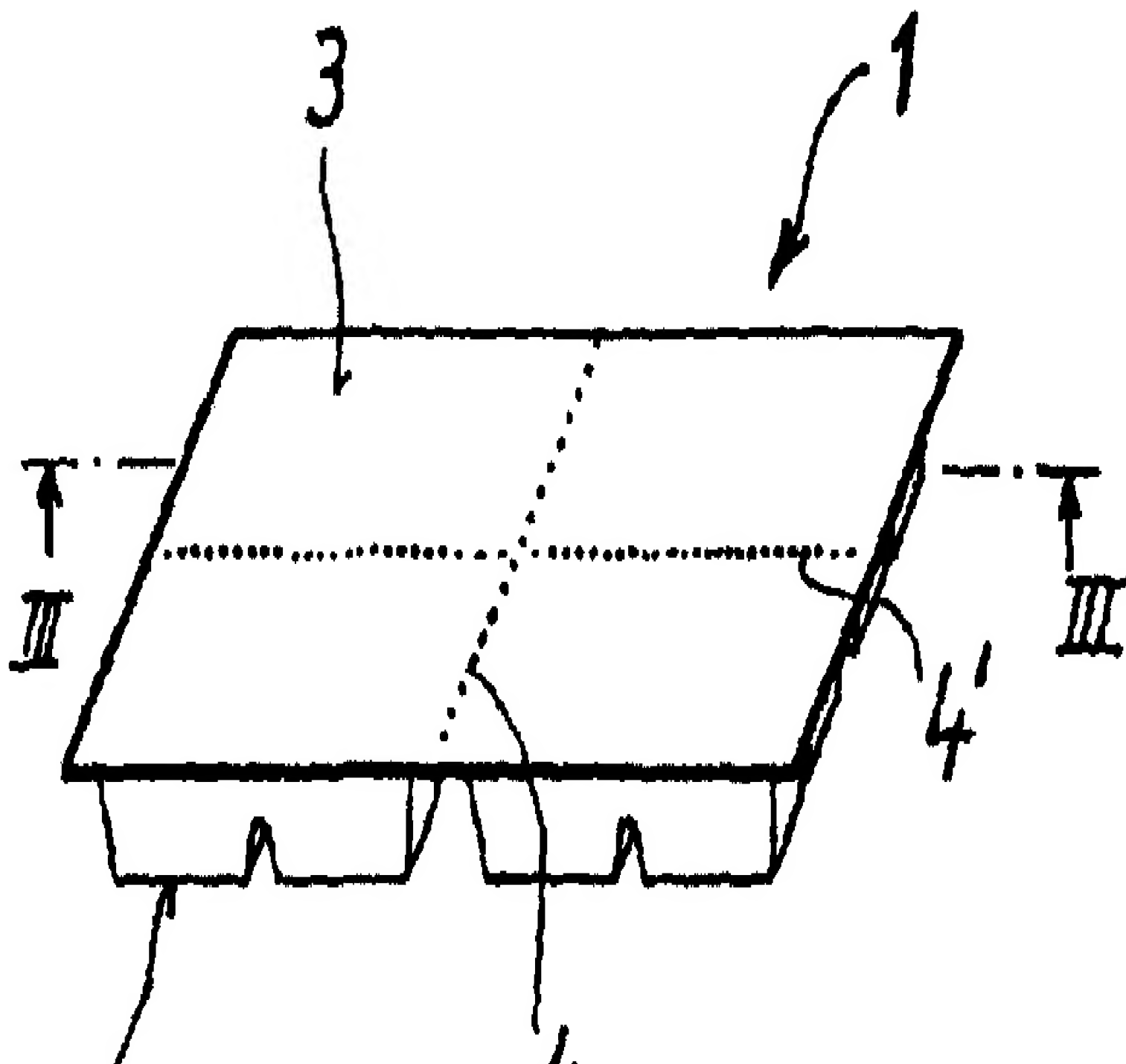
DESCRIPTION OF DRAWINGS - A general perspective shows the completed package containing the molded product.

1 Package

2 First part of package

3 Second part of package

Main Drawing Sheet(s) or Clipped Structure(s)



2'

4

International Classification (Main): B65B-009/04 **(Additional/Secondary):** A23G-001/22, B65B-001/22, B65B-047/00, B65B-061/04

Original Publication Data by Authority

Germany

Publication Number: DE 19830258 A1 (Update 200010 B)

Publication Date: 20000113

****Verfahren sowie Vorrichtung zur Herstellung verpackter schokoladenartiger Produkte und nach diesem Verfahren hergestelltes Produkt****

Assignee: Alfred Ritter GmbH Co KG, 71111 Waldenbuch, DE (RITT-N)

Inventor: Graf, Johannes, 72076 Tübingen, DE

Agent: Patentanwalt Dipl.-Ing. Walter Jackisch Partner, 70192 Stuttgart

Language: DE (10 pages, 8 drawings)

Application: DE 19830258 A 19980707 (Local application)

Original IPC: B65B-9/04(A) A23G-1/22(B) B65B-1/22(B) B65B-47/00(B) B65B-61/04(B)

Current IPC: B65B-9/04(A) A23G-1/22(B) B65B-1/22(B) B65B-47/00(B) B65B-61/04(B)

Current ECLA class: A23G-1/22H4 A23G-3/02M8 B65B-9/04B B65B-63/08

Original Abstract: Bei einem herkömmlichen Verfahren zur Herstellung verpackter schokoladenartiger Produkte wird die flüssige schokoladenartige Masse in eine Form eingefüllt und nach dem Erstarren entformt und abgepackt. Gemäss vorliegender Erfindung wird zur Vereinfachung des Produktionsablaufs nunmehr aus einem ersten Teil der Verpackung eine Form gebildet. In diese Form wird die flüssige Masse gefüllt und nach einer vorgegebenen Kristallisation der Masse das formgebende Teil der Verpackung durch ein zweites Teil der Verpackung verschlossen.

Claim: * 1. Verfahren zur Herstellung verpackter schokoladenartiger Produkte, wo bei die flüssige schokoladenartige Masse (**19**, **19**a) in eine Form (**18**) eingefüllt und nach dem Erstarren abgepackt wird, ****dadurch gekennzeichnet****, dass aus einem ersten Teil (**2**) der Verpackung (**1**) eine Form (**18**) gebildet wird und dass die gebildete Form (**18**) mit der flüssigen Masse (**19**, **19**a) gefüllt wird und dass nach einer vorgegebenen Kristallisation der Masse (**19**, **19**a) das formgebende Teil (**2**) der Verpackung (**1**) durch ein zweites Teil (**3**) der Verpackung (**1**) verschlossen wird.

Derwent World Patents Index

© 2009 Derwent Information Ltd. All rights reserved.

Dialog® File Number 351 Accession Number 9816735